



# VOLTcraft®

## Ⓧ SICHERHEITSHINWEISE



VERSION 01/17

### DIGITAL-MULTIMETER

BEST.-NR. 1500206 VC-440 E  
BEST.-NR. 1500207 VC-450 E  
BEST.-NR. 1500208 VC-460 E

	Eine ausführliche und mehrsprachige Bedienungsanleitung zum Produkt befindet sich auf der beiliegenden CD.
	Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.
	Aktuelle Bedienungsanleitungen: 1. Öffnen Sie die Internetseite <a href="http://www.conrad.com/downloads">www.conrad.com/downloads</a> in einem Browser oder scannen Sie den rechts abgebildeten QR-Code. 2. Wählen Sie den Dokumententyp und die Sprache aus und geben Sie dann die entsprechende Bestellnummer in das Suchfeld ein. Nach dem Start des Suchvorgangs können Sie die gefundenen Dokumente herunterladen.
	In diesen Sicherheitshinweisen werden Sie den Ausdruck <b>“Technische Produktdokumentation”</b> antreffen. Dieser beinhaltet folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Sicherheitshinweise</li> <li>• Die zum Produkt gehörende Bedienungsanleitung</li> <li>• Allfällige andere sicherheits- und bedienungsrelevante Dokumentation</li> </ul>

### ZEICHENERKLÄRUNG

	Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der technischen Produktdokumentation hin, die unbedingt zu beachten sind.
	Ein Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Produkts.
	Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt die erforderlichen europäischen Richtlinien.
	Schutzklasse 2 (doppelte oder verstärkte Isolierung, schutzisoliert)
<b>CAT I</b>	Messkategorie I (Überspannungskategorie) für Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche nicht direkt mit Netzspannung versorgt werden (z.B. batteriebetriebene Geräte, Schutzkleinspannung, Signal- und Steuerspannungen etc.).
<b>CAT II</b>	Messkategorie II (Überspannungskategorie) für Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche über einen Netzstecker direkt mit Netzspannung versorgt werden. Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien (z.B. CAT I zur Messung von Signal- und Steuerspannungen).
<b>CAT III</b>	Messkategorie III (Überspannungskategorie) für Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Steckdosen oder Unterverteilungen). Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien (z.B. CAT II zur Messung an Elektrogeräten). Der Messbetrieb in CAT III ist nur mit Messspitzen mit einer maximalen freien Kontaktlänge von 4 mm bzw. mit Abdeckkappen über den Messspitzen zulässig.
<b>CAT IV</b>	Messkategorie IV (Überspannungskategorie) für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. Hauptverteilung, Haus-Übergabepunkte der Energieversorger etc.) und im Freien (z.B. Arbeiten an Erdkabel, Freileitung etc.). Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien. Der Messbetrieb in CAT IV ist nur mit Messspitzen mit einer maximalen freien Kontaktlänge von 4 mm bzw. mit Abdeckkappen über den Messspitzen zulässig.
	Erdpotential

### SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie sich die technische Produktdokumentation aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise.



Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in der technischen Produktdokumentation nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.



Das Messgerät darf nur von Personen bedient werden, welche mit den erforderlichen Vorschriften für die Messung und den möglichen Gefahren vertraut sind. Die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung wird empfohlen.



Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.

#### a) Personen

- Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der technischen Produktdokumentation an dritte Personen weiter. Bewahren Sie diese gut und sicher auf.
- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Beachten Sie die erforderlichen Sicherheitshinweise, Vorschriften und Schutzmaßnahmen zur Eigensicherung.

#### b) Produkt

- Das Produkt hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die dem Produkt beiliegen.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Stromschlag, etc. hervorrufen.
- Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

#### c) Umgebungsbedingungen

- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Zu den ungeeigneten Umgebungsbedingungen zählen:
  - Extreme Temperaturen
  - Direktes Sonnenlicht
  - Starke Erschütterungen
  - Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit
  - Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösemittel,
  - Gewitter oder vergleichbare Umstände, z.B. starke elektrostatische Felder usw.
  - Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex) oder Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig.

**Wichtig!** Sollte das Produkt für den Gebrauch in einer oder mehrerer der oben aufgeführten Umgebungsbedingungen geeignet sein, so sind diese speziell in der Bedienungsanleitung erwähnt/beschrieben.

- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
  - starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
  - Sendeantennen oder HF-Generatoren
- Verwenden Sie das Produkt nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag!/energieriche Überspannungen!).
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
  - sichtbare Schäden aufweist,
  - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
  - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.

#### d) Zubehör

- Aus Sicherheitsgründen dürfen beim Messen ausschließlich Messkabel (und anderes Zubehör) verwendet werden, die mit den Spezifikationen des Produktes übereinstimmen.
- Überprüfen Sie vor dem Messen die angeschlossenen Messleitungen oder angeschlossenes Zubehör auf Beschädigungen wie zum Beispiel Schnitte, Brüche oder Quetschungen.
- Beschädigte Messleitungen (und anderes Zubehör) dürfen nicht länger verwendet werden. Es besteht Lebensgefahr! Stellen Sie sicher, dass beschädigte Messleitungen (und anderes Zubehör) nicht mehr verwendet werden, auch nicht unbeabsichtigt.

## e) Gebrauch



**Die Bedienungsanleitung gibt Ihnen Messbereiche, maximale Messwerte, maximale Messzeiten und Anweisungen zum Messvorgang für verschiedene Funktionen bekannt, für die das Produkt geeignet ist. Befolgen Sie diese Angaben und Anweisungen!**



- Achten Sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte oder Installationen, an die das Produkt angeschlossen wird, oder an denen Messungen durchgeführt werden.
- Überschreiten Sie keinesfalls die maximal erlaubten Eingangswerte. Berühren Sie keine Schaltkreise oder Teile von Schaltkreisen, wenn in diesen Spannungen von mehr als 33 V Effektivwechselspannung oder 70 V Gleichspannung anliegen. Es besteht Lebensgefahr!
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/ Messpunkte während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren.
- Greifen Sie während des Messens nicht hinter die fühlbaren Begrenzungen des Griffbereichs an den Prüfspitzen.
- Es dürfen nur die Messleitungen mit dem Produkt verbunden werden, die zum Messen erforderlich sind. Trennen Sie aus Sicherheitsgründen alle nicht benötigten Messleitungen vom Produkt.
- Bei Verwendung der Messleitungen ohne Abdeckkappen dürfen Messungen zwischen Produkt und Erdpotential nicht oberhalb der Messkategorie CAT II durchgeführt werden.
- Bei Messungen in der Messkategorie CAT III/CAT IV müssen die Abdeckkappen auf die Messspitzen gesteckt werden, um versehentliche Kurzschlüsse während der Messung zu vermeiden.
- Vor jedem Wechsel des Messbereiches sind die Messspitzen vom Messobjekt zu entfernen.

## f) Batterien

- Achten Sie beim Einlegen von Batterien auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie Batterien, wenn Sie das Produkt längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.
- Nehmen Sie keine Batterien auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

## g) Reinigung und Wartung



**Lebensgefahr! Das Messgerät darf nicht in geöffnetem Zustand betrieben werden, z.B. wenn das Batteriefach offen ist oder der Batteriefachdeckel fehlt.**

- Schalten Sie das Produkt vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten aus.
- Angeschlossene Messleitungen oder anderes Zubehör müssen vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten vom Produkt und von allen Messobjekten getrennt werden.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.
- Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Produkt eindringen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Produkts und der Messleitungen bzw. des anderen Zubehörs, z.B. auf Beschädigung des Gehäuses oder Quetschung usw.
- Andere als in der Bedienungsanleitung beschriebene Reparaturen sind ausschließlich durch eine autorisierte Fachkraft durchzuführen.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.

## h) Sicherungswechsel

Falls das Produkt mit austauschbaren Sicherungen ausgestattet ist (siehe Bedienungsanleitung), befolgen Sie unbedingt die nachstehenden Sicherheitshinweise.

- Schalten Sie das Produkt vor dem Sicherungswechsel aus.
- Trennen Sie angeschlossene Messleitungen vor dem Sicherungswechsel vom Produkt.
- Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung falscher oder geflickter Sicherungen bzw. ein Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig und kann zum Brand führen.

### © Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.



# VOLTcraft®

## GB SAFETY INSTRUCTIONS



VERSION 01/17

### DIGITAL MULTIMETER

ITEM NO.: 1500206 VC-440 E

ITEM NO.: 1500207 VC-450 E

ITEM NO.: 1500208 VC-460 E



The accompanying CD contains detailed and multi-lingual operating instructions.



Read the operating instructions before using the product.



Up-to-date Operating Instructions:

1. Open [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) in a browser or scan the displayed QR code.
2. Select document type and language and enter the item number into the search field. After submitting the query you can download displayed records.



In these safety instructions you will find the phrase “**Technical product documentation**” This includes the following:

- These safety instructions
- The manual for the corresponding product
- Other safety and operation-related documentation (where applicable)

### SIGNS AND SYMBOLS



The triangle containing an exclamation mark indicates important information in the product documentation that must be observed.



The triangle containing a lightning symbol warns against danger of electric shock or impairment of the electrical safety of the device.



This product conforms to CE standards and complies with the necessary European directives.



Protection class 2 (double or reinforced insulation, protective insulation)

CAT I

Measurement category I (overvoltage category) for measurements on electrical and electronic devices that are not directly connected to the mains (e.g. battery-operated devices, protective extra-low voltage, signal and control voltages etc.).

CAT II

Measurement category II (overvoltage category) for measurements on electrical and electronic devices that are directly connected to the mains voltage via a mains plug. This category also includes all lower categories (e.g. CAT I for measuring signal and control voltages).

CAT III

Measurement category III (overvoltage category) for measurements in building installations (e.g. power outlets and sub-distribution units). This category also includes all lower categories (e.g. CAT II for measuring electrical devices). Measuring in CAT III is only permitted with test prods with a maximum free contact length of 4 mm or with cover caps over the test prods.

CAT IV

Measurement category IV (overvoltage category) for measurements at the source of the low-voltage installation (e.g., main distribution board, house transfer points of the energy provider etc.) and outdoors (e.g., earth cable work, overhead line, etc.). This category also includes all smaller categories. The measuring mode in CAT IV is only permissible with measuring tips with a maximum free contact length of 4 mm or with covering caps on the measuring tips.



Earth potential

### SAFETY INSTRUCTIONS



Read the technical product documentation carefully and especially observe the safety instructions.



If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in the technical product documentation, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.



The measuring device must only be used by people who are familiar with the necessary provisions for measurements and the possible hazards. The use of personal protective equipment is recommended.



Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the device.

#### a) People

- Make this product available to third parties only together with the technical product documentation. Store this documentation in a safe place.
- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- Pay attention to the necessary safety information, regulations and protective measures for your own safety.

#### b) Product

- The product was shipped in a safe and secure technical condition. To ensure that the product remains safe to use, the user must observe the safety instructions and warnings that come with the product.
- For safety and approval purposes (CE), you must not rebuild and/or modify this product. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. In addition, improper use can cause hazards such as short circuiting, fire, electric shock etc.
- This product complies with the statutory national and European requirements. All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

#### c) Environmental conditions

- Do not place the product under any mechanical stress.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- Unsuitable environmental conditions include:
  - Extreme temperatures
  - Direct sunlight
  - Strong vibrations
  - Moisture or high humidity
  - Dust and flammable gases, vapours or solvents.
  - Storms or other similar conditions, e.g. strong electrostatic fields.
  - Measurements must not be made in potentially explosive areas, damp rooms or in adverse environmental conditions.

**Important!** If the product is designed to be used in one or more of the aforementioned environments, this will be indicated in the operating instructions.

- Avoid using the device in the immediate vicinity of:
  - Strong magnetic or electromagnetic fields
  - Transmitting antennas or HF generators
- Do not use the product shortly before, during or shortly after a storm (lightning/powerful overvoltages!).
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
  - is visibly damaged,
  - is no longer working properly,
  - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or has been exposed to considerable transport-related stress.

#### d) Accessories

- For safety reasons, only use measuring cables (and other accessories) that conform to the product specifications.
- Before measuring, check the connected measuring cables or connected accessories for damage such as cracks or breaks.
- Damaged measuring cables (and other accessories) must not be used and constitute a fatal hazard! If any measuring cables (or other accessories) are damaged, discontinue use and prevent them from being used unintentionally.

## e) Use



The operating instructions include information on measuring ranges, maximum measuring values and measuring times, and instructions on how to carry out measurements for different functions. Always observe the information in these instructions!



- Ensure that your hands, shoes, clothes, the floor, circuit and circuit components are dry.
- In industrial facilities, the accident prevention regulations for electrical equipment and facilities issued by the Industrial Employers' Liability Association must be adhered to!
- In schools, educational facilities, hobby and DIY workshops, measuring devices must be operated under the responsible supervision of qualified personnel.
- Also observe the safety and operating instructions of any other devices or installations which are connected to the product or on which measurements are carried out.
- Never exceed the maximum permitted input values. Do not touch any circuits or circuit components if they carry voltages of more than 33 V ACrms or 70 V DC. There is a risk of explosion!
- To prevent an electric shock, ensure that you do not touch the connections to be measured / measuring points when measuring, either directly or indirectly.
- Do not reach behind the marked borders of the handle on the probes during measuring.
- When connecting measuring cables to the product, only use the cables that are necessary for your measurements. For safety reasons, disconnect all unnecessary measuring cables from the product.
- When using measuring cables without protective caps, measurements between the product and the earth potential must not exceed the measurement category CAT II.
- When carrying out CAT III/CAT IV measurements, the protective caps must be attached to the probes to prevent accidental short circuits when measuring.
- The test prods must be removed from the measured object before changing the measurement range.

## f) Batteries

- Correct polarity must be observed while inserting the batteries.
- Batteries should be removed from the device if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged batteries might cause acid burns when in contact with skin, therefore use suitable protective gloves to handle corrupted batteries.
- Batteries must be kept out of reach of children. Do not leave the battery lying around, as there is a risk that children or pets may swallow it.
- Batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge non-rechargeable batteries. There is a risk of explosion.

## g) Cleaning and maintenance



Fatal hazard! The measuring device must not be used when the product is open, e.g. when the battery compartment is open or the battery compartment cover is missing.

- Turn off the product before cleaning/servicing.
- Connected measuring cables or other accessories must be disconnected from the product and all measured objects before cleaning/servicing.
- Do not immerse the product in water or other liquids.
- Do not let any liquids get into the product.
- Regularly check the technical safety of the product and the measuring leads (and the other accessories) e.g. by checking for damage on the device housing or kinks in the cables etc.
- Apart from the repair work described in the operating instructions, all other repairs must be done by an authorised technician.
- When removing covers or parts other than those that can be removed by hand, live parts may be exposed.

## h) Fuse Replacement

If the product is equipped with replaceable fuses (see operating instructions), ensure that you observe the following safety instructions.

- Turn off the product before changing the fuse.
- Disconnect the connected measuring cables from the product before changing the fuse.
- Only use fuses of the specified type and rated current. Using incorrect or patched fuses or bridging the fuse holder is not permitted and can cause a fire.





### Legal notice

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).


All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.


### MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE

N° DE COMMANDE 1500206 VC-440 E  
N° DE COMMANDE 1500207 VC-450 E  
N° DE COMMANDE 1500208 VC-460 E

	Un mode d'emploi du produit complet et en plusieurs langues est disponible sur le CD fourni.
	Lisez le mode d'emploi avant de mettre le produit en service.
	Modes d'emploi actuels : 1. Ouvrez la page Internet <a href="http://www.conrad.com/downloads">www.conrad.com/downloads</a> dans un navigateur ou scannez le code QR affiché à droite. 2. Sélectionnez le type de document et la langue souhaitée, puis entrez le numéro de commande correspondant dans le champ de recherche. Une fois la recherche terminée, vous pouvez télécharger les documents trouvés.
	Vous trouverez l'expression « <b>documentation technique sur le produit</b> » dans ces consignes de sécurité. Celui-ci contient les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ces consignes de sécurité</li><li>• Le mode d'emploi correspondant au produit</li><li>• Tout autre éventuelle documentation de sécurité et d'utilisation importante</li></ul>

### EXPLICATION DES SIGNES

 Un point d'exclamation placé dans un triangle attire l'attention sur les remarques importantes qui doivent être absolument respectées.

 Un symbole d'éclair dans un triangle avertit des risques d'électrocution ou d'atteinte à la sécurité électrique de l'appareil.

 Cet appareil est homologué CE et répond aux directives requises.

 Classe de protection 2 (isolation/isolation de sécurité doublée ou renforcée)

**CAT I** Catégorie de mesure I (CATÉGORIE DE SURTENSION) pour les mesures sur les appareils électriques et électroniques qui ne sont pas alimentés directement par la tension du réseau (par ex. appareils alimentés par des piles, basse tension de protection, tension de signalisation et de commande, etc.).

**CAT II** Catégorie de mesure II (CATÉGORIE DE SURTENSION) pour les mesures réalisées sur les appareils électriques et électroniques qui sont alimentés directement par la tension du réseau via une fiche d'alimentation. Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures (par ex. CAT I pour la mesure des tensions de signalisation et de commande).

**CAT III** Catégorie de mesure III (CATÉGORIE DE SURTENSION) pour les mesures réalisées lors des installations à l'intérieur de bâtiments (par ex. prises de courant ou répartitions secondaires). Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures (par ex. CAT II pour la mesure sur des appareils électriques). Le mode mesure avec CAT III n'est admissible qu'avec des pointes de mesure d'une longueur de contact libre maximale de 4 mm ou avec capuchon de recouvrement sur les pointes de mesure.

Catégorie de mesure IV (CATÉGORIE DE SURTENSION) pour les mesures à la source de l'installation basse tension (par ex. distribution principale, point de transfert des entreprises de distribution d'énergie, etc.) et en extérieur (par ex. travaux sur des câbles de mise à la terre, lignes aériennes, etc.). Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures. Le mode mesure avec CAT IV n'est admissible qu'avec des pointes de mesure d'une longueur de contact libre maximale de 4 mm ou avec capuchon de recouvrement sur les pointes de mesure.

### CAT IV

 Potentiel de terre

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Lisez attentivement le mode d'emploi et respectez particulièrement les consignes de sécurité.



Si vous ne respectez pas les consignes de sécurité et les instructions contenues dans ce mode d'emploi pour une manipulation appropriée, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages corporels et matériels en résultant. En outre, la garantie prend fin dans de tels cas.



L'appareil de mesure ne doit être utilisé uniquement par un technicien spécialisé, connaissant parfaitement les prescriptions spécifiques en vigueur et les risques potentiels encourus. Un équipement de protection personnel est recommandé.



Veillez consulter un spécialiste si vous avez des doutes sur la manière dont fonctionne l'appareil ou sur des questions relatives à la sécurité ou au raccordement.

#### a) Personnes

- Transmettez toujours le produit avec le mode d'emploi si vous le donnez à des tiers. Conservez celui-ci dans un endroit sûr.
- Cet appareil n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance. Il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- Respectez les consignes de sécurité nécessaires, les prescriptions et les mesures de protection pour votre propre sécurité.

#### b) Produit

- Du point de vue de la sécurité, ce produit a quitté l'usine en parfait état. Afin de conserver ce bon état et d'assurer l'utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et avertissements contenus dans ce mode d'emploi.
- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), vous ne devez pas modifier et/ou transformer le produit. Si le produit est utilisé à d'autres fins que celles décrites ci-dessus, il peut être endommagé. En outre, une utilisation incorrecte peut générer des risques comme par exemple : un court-circuit, un incendie, une électrocution, etc.
- Ce produit répond aux exigences légales, nationales et européennes. Tous les noms d'entreprise et les désignations de produit sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

#### c) Conditions ambiantes

- Évitez d'exposer le produit à des sollicitations mécaniques.
- Manipulez le produit avec précaution. Les chocs, les coups ou les chutes, même d'une faible hauteur endommageront l'appareil.
- Parmi les conditions ambiantes non adaptées citons :
  - Températures extrêmes
  - Lumière du soleil directe
  - Fortes secousses
  - Humidité ou humidité atmosphérique élevée
  - Poussière et gaz, vapeurs et solvants inflammables,
  - Orages ou conditions similaires, par ex. champs électrostatiques puissants etc.
  - Un fonctionnement dans des zones à risque d'explosion (Ex), dans des locaux humides, à l'extérieur ou dans des conditions d'environnement défavorables n'est pas autorisé.
- **Important !** Si le produit est adapté à l'utilisation dans une ou plusieurs conditions environnementales citées plus haut, alors elles sont mentionnées / décrites dans le mode d'emploi.
- Évitez de faire fonctionner l'appareil à proximité immédiate de ce qui suit :
  - des champs électromagnétiques ou magnétiques intenses,
  - antennes émettrices ou de générateurs HF.
- N'utilisez pas l'appareil peu avant, pendant ou peu après un orage (foudre / surtensions élevées !).
- S'il n'est plus possible d'utiliser le produit sans danger, mettez le produit hors service et protégez-le contre toute utilisation non autorisée. L'utilisation en toute sécurité n'est plus possible quand le produit :

- est visiblement endommagé,
- ne fonctionne plus correctement,
- a été conservé pendant une longue période de temps dans des conditions ambiantes défavorables ou a été soumis à de fortes contraintes de transport.

#### d) Accessoires

- Pour des raisons de sécurité lors des mesures, seuls des câbles de mesure (et autres accessoires) peuvent être utilisés qui correspondent aux spécifications du produit.
- Avant la mesure, vérifiez que les lignes de mesure ou les accessoires connectés ne soient pas endommagés, qu'ils ne soient pas par exemple coupés, cassés ou écrasés.
- Des lignes de mesure endommagées (et autres accessoires) ne doivent plus être utilisés. Danger de mort ! Assurez-vous que les lignes de mesure endommagées (et autres accessoires) ne soient plus utilisées, même de manière involontaire.

#### e) Utilisation



**Le mode d'emploi vous fournit les plages de mesure, les valeurs de mesure maximales et les instructions pour le processus de mesure pour les différentes fonctions pour lesquelles le produit est adapté. Respectez ces données et instructions !**

- Veillez impérativement à ce que vos mains, vos chaussures, vos vêtements, le sol, les circuits et les éléments du circuit, etc. soient parfaitement secs.
- Sur les sites industriels, il convient d'observer les mesures de prévention d'accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils de mesure doit être surveillée par un personnel spécialement formé à cet effet.
- Respectez également les consignes de sécurité et les modes d'emploi des autres appareils raccordés au produit, ou auxquels des mesures sont effectuées.
- Ne dépassez en aucun cas les valeurs d'entrée maximales autorisées. Ne touchez aucun circuit de commutation quand ils sont soumis à des tensions alternatives effectives de plus de 33 V ou à des tensions continue de 70 V. Danger de mort !
- Veillez à ne pas toucher directement ou même indirectement les raccordements à mesurer / points de mesure afin d'éviter un choc électrique.
- Pendant la mesure, ne saisissez pas la sonde d'essai au-delà des zones de préhension.
- Ne reliez au produit que les lignes de mesure qui soient nécessaires à la mesure. Pour des raisons de sécurité, débranchez tous les câbles de mesure inutiles de l'instrument.
- En cas d'utilisation des câbles de mesure sans capuchons de recouvrement, il convient de ne pas effectuer des mesures entre le produit et le potentiel de terre au-dessus de la CAT II.
- Pour les mesures avec la catégorie de mesure CAT III/CAT IV, les capuchons doivent être posés sur les pointes de mesure afin d'éviter des courts-circuits accidentels pendant la mesure.
- Éloignez les pointes de mesure de l'objet à mesurer avant de changer de plage de mesure.

#### f) Piles

- Respectez la polarité lorsque vous insérez les piles.
- Enlevez les piles lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, afin d'éviter les détériorations dues à des fuites. Des piles qui coulent peuvent causer des brûlures cutanées par contact avec les fluides. Pour la manipulation des piles, il est recommandé de porter des gants de protection.
- Conservez les piles hors de la portée des enfants. Ne laissez pas les piles sans surveillance, car elles risquent d'être avalées par des enfants ou des animaux domestiques.
- Ne démontez pas les piles/batteries. Ne les court-circuitiez pas. Ne les jetez pas au feu. Ne jamais tenter de charger des piles non rechargeables. Risque d'explosion !

#### g) Nettoyage et maintenance



**Danger de mort ! L'appareil de mesure ne doit pas être utilisé ouvert, par ex. quand le compartiment de piles est ouvert ou que le couvercle de piles manque.**

- Éteignez l'appareil avant tout nettoyage.
- Avant le nettoyage ou l'entretien du produit, les lignes de mesure connectées ou les autres accessoires doivent être déconnectés du produit ou de tout autre objet de mesure.
- Ne plongez pas le produit dans l'eau ou d'autres liquides.
- Ne laissez pas de liquide s'infiltrer dans le produit.
- Vérifiez régulièrement le bon état technique de l'appareil et des cordons de mesure ou des autres accessoires, par ex. l'endommagement du boîtier ou écrasement.
- Les réparations autres que celles décrites dans le mode d'emploi ne doivent être effectuées que par des techniciens autorisés.
- Ouvrir le couvercle ou ôter des parties de l'appareil peut avoir pour conséquence que des parties sous tension ne soient plus protégées, sauf si l'on peut les ouvrir manuellement.

#### h) Remplacement des fusibles

Si le produit est équipé de fusibles interchangeable (voir le mode d'emploi), respectez absolument les consignes de sécurité suivantes.

- Éteignez l'appareil avant tout nettoyage.
- Déconnectez les lignes de mesure avant le changement de fusibles du produit.
- Assurez-vous de n'utiliser que des fusibles du type indiqué et de l'intensité du courant nominal spécifiés comme pièce de rechange. L'utilisation de fusibles incorrects ou réparés ainsi que le pontage du porte-fusible sont strictement interdits sous risque de provoquer un incendie.

#### Empreinte

D'Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.



# VOLTcraft®

**NL** VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



VERSION 01/17

## DIGITALE MULTIMETER

Bestelnr. 1500206 VC-440 E

Bestelnr. 1500207 VC-450 E

Bestelnr. 1500208 VC-460 E



Een uitgebreide en meertalige gebruikershandleiding voor het product bevindt zich op de meegeleverde CD.



Lees voor gebruik de gebruikershandleiding.



Actuele gebruiksaanwijzingen :

1. Open de internetpagina [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) in een browser of scan de rechts vermelde QR-code.

2. Selecteer het documenttype en de taal en voer dan het overeenkomstige bestelnummer in het zoekveld in. Nadat het zoekproces is gestart, kunt u de gevonden documenten downloaden.



In deze veiligheidsinstructie zult u de uitdrukking “**technische productdocumentatie**” aantreffen. Dit houdt het volgende in:

- Deze veiligheidsinstructie
- De bij het product behorende gebruikershandleiding
- Alle overige veiligheidsinstructies en aan het gebruik gerelateerde documentatie

## VERKLARING VAN SYMBOLEN



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in de technische productdocumentatie, die beslist in acht genomen moeten worden.



Een bliksem in een driehoek waarschuwt voor elektrische schokken of de benadeling van de elektrische veiligheid van het product.



Dit apparaat is CE-goedgekeurd en voldoet aan de betreffende Europese richtlijnen.



Beschermklasse 2 (dubbele of versterkte isolatie/beschermende isolatie)

**CAT I**

Meetcategorie I (Overspanningscategorie) voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die niet direct via de netspanning worden gevoed (bijv. apparaten op batterijen, zeer lage veiligheidsspanning, signaal- en stuurspanning etc.).

**CAT II**

Meetcategorie II (Overspanningscategorie) voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die via een netstekker worden voorzien van netspanning. Deze categorie omvat ook alle kleinere categorieën (bijv. CAT I voor het meten van signaal- en stuurspanningen).

**CAT III**

Meetcategorie III (Overspanningscategorie) voor metingen in de gebouwinstallatie (bijv. stopcontacten of onderverdelingen). Deze categorie omvat ook alle kleinere categorieën (bijv. CAT II voor het meten aan elektrische apparaten). Het meten in CAT III is alleen toegestaan met meetsondes met een maximale vrije contactlengte van 4 mm of met afdekkappen over de meetsondes.

**CAT IV**

Meetcategorie IV (Overspanningscategorie) voor metingen aan de bron van de laagspanningsinstallatie (bijv. hoofdverdeling, huisoverdrachtspunten van het elektriciteitsbedrijf) en in het vrije veld. (bijv. werkzaamheden aan ondergrondse kabels, bovengrondse leidingen etc). Deze categorie omvat ook alle kleinere categorieën. Het meten in CAT IV is alleen toegestaan met meetsondes met een maximale vrije contactlengte van 4 mm of met afdekkappen over de meetsondes.



Aardpotentiaal

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



Lees de technische productdocumentatie nauwkeurig door en let vooral op de veiligheidsinstructies.



Indien u de veiligheidsvoorschriften en de informatie over het juiste gebruik in de technische productdocumentatie niet opvolgt, zijn wij niet aansprakelijk voor daaruit voortvloeiend(e) letsel/materiële schade. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de waarborg/garantie.



De meetapparatuur mag alleen door personen worden gebruikt, die vertrouwd zijn met de betreffende voorschriften voor de meting en de mogelijke risico's. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen wordt aangeraden.



Raadpleeg een vakman bij twijfel omtrent de werking, veiligheid of aansluiting van het apparaat.

### a) Personen

- Geef het product uitsluitend samen met de technische productdocumentatie door aan derden. Bewaar deze veilig en goed.
- Dit product is geen speelgoed. Houd het product uit de buurt van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan gevaarlijk speelgoed voor kinderen vormen.
- Neem de betreffende veiligheidsinstructies, voorschriften en beschermingsmaatregelen in acht.

### b) Product

- Het product heeft de fabriek wat de veiligheid betreft in perfecte staat verlaten. De gebruiker moet - om deze toestand te handhaven en om gebruik zonder gevaren te borgen - de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in acht nemen, die met het product zijn meegeleverd.
- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan. Indien u het product voor andere doeleinden gebruikt dan hiervoor beschreven, dan kan het beschadigd raken. Bovendien kan onjuist gebruik gevaren zoals kortsluiting, brand, elektrische schok, etc. met zich meebrengen.
- Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

### c) Omgevingscondities

- Stel het product niet bloot aan mechanische belastingen.
- Ga voorzichtig om met het product. Door schokken, slagen of een val, ook van geringe hoogte, kan het product schade oplopen.
- Onder ongeschikte omgevingscondities vallen:
  - Extreme temperaturen
  - Direct zonlicht
  - Sterke trillingen
  - Vocht of hoge luchtvochtigheid
  - Stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
  - Bliksem of vergelijkbare omstandigheden, bijv. sterke elektrostatische velden etc.
  - Metingen in explosiegevaarlijke bereiken of in vochtige ruimtes resp. onder slechte omgevingsomstandigheden zijn niet toegestaan.

**Belangrijk!** Wanneer het product voor gebruik in één of meer van bovenstaande condities geschikt is, dan wordt dit nadrukkelijk in de gebruikershandleiding vermeld.

- Vermijd gebruik van het apparaat in de directe omgeving van:
  - sterke magnetische of elektromagnetische velden
  - Zendantennes of HF-generatoren
- Gebruik het product nooit kort voor, tijdens, of kort na een onweersbui (blikseminslag! / energierijke overspanningen!).
- Gebruik het product niet meer als de veilige werking ervan niet langer mogelijk is. Borg het product tegen onbedoeld gebruik. De veilige werking is niet langer gewaarborgd als het product:
  - zichtbare schade vertoont,
  - niet meer naar behoren functioneert,
  - gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen, of er grote transportbelastingen op zijn uitgeoefend.

### d) Toebehoren

- Uit veiligheidsoverwegingen mogen bij de metingen uitsluitend meetkabels (en andere toebehoren) worden gebruikt, die met de specificaties van het product overeenkomen.
- Controleer voor het meten de aangesloten meetkabels of aangesloten toebehoren op beschadigingen zoals bijvoorbeeld sneden, breuken of knikken.
- Beschadigde meetkabels (en andere toebehoren) mogen niet langer gebruikt worden. Er bestaat levensgevaar! Zorg ervoor dat beschadigde meetkabels (en andere toebehoren) niet meer gebruikt worden, ook niet per ongeluk.

## e) Gebruik



**De gebruikershandleiding geeft u het meetbereik, de maximale meetwaarde, maximale meetduur en aanwijzingen voor het verloop van metingen voor verschillende bekende functies, waar het product geschikt voor is. Volg de instructies en aanwijzingen!**

- Zorg dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, schakeling en onderdelen van de schakeling enz. absoluut droog zijn.
- In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd.
- In scholen en opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet geschoold personeel voldoende toezicht houden op het gebruik van meetinstrumenten.
- Neem ook de veiligheidsinstructies en gebruiksaanwijzingen in acht van de andere apparaten of installaties waarop dit product wordt aangesloten of waaraan metingen verricht worden.
- Overschrijd in geen geval de maximaal toegestane invoerwaarde. Raak schakelkringen of delen van schakelkringen niet aan wanneer er spanningen van meer dan 33 V effectieve wisselspanning op staan of 70 V gelijkspanning. Er bestaat levensgevaar!
- Om een elektrische schok te vermijden dient u ervoor te zorgen dat u de te meten aansluitingen/meetpunten tijdens het meten niet - ook niet indirect - aanraakt.
- Grijp tijdens het meten niet achter de voelbare begrenzingen van het handvat op de testpen.
- Er mogen alleen meetkabels op het product worden aangesloten, die voor de meting geschikt zijn. Verwijder omwille van veiligheidsredenen alle niet nodige meetsnoeren uit het product.
- Bij het gebruik van de meetsnoeren zonder afdekkappen mogen metingen tussen product en aardleiding niet boven de meetcategorie CAT II uitgevoerd worden.
- Bij metingen in de meetcategorie CAT III / CAT IV moeten de afdekkappen op de meetsondes worden geplaatst, om onbedoelde kortsluiting tijdens de meting te voorkomen.
- Vóór elke wisseling van het meetbereik moeten de meetstiften van het meetobject worden verwijderd.

## f) Batterijen

- Let bij het plaatsen van batterijen op de juiste polariteit.
- Verwijder de batterijen als het product langere tijd niet wordt gebruikt, dit om beschadigingen door leeglopen te voorkomen. Batterijen die lekken of beschadigd zijn kunnen bij contact met de huid zuurverwondingen veroorzaken. Draag daarom beschermende handschoenen bij het hanteren van beschadigde batterijen.
- Berg batterijen buiten het bereik van kinderen op. Laat batterijen niet achteloos rondslingeren: kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken.
- Haal batterijen/accu's niet uit elkaar, sluit ze niet kort en werp ze niet in het vuur. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

## g) Schoonmaken en onderhoud



**Levensgevaar! Het meetapparaat mag niet in geopende toestand worden gebruikt, bijvoorbeeld wanneer het batterijvak open is of het deksel van het batterijvak stuk is.**

- Schakel het product voorafgaand aan schoonmaken en onderhoud elke keer uit.
- Aangesloten meetkabels of andere toebehoren moeten voor het reinigen of onderhouden van het product van alle meetobjecten worden losgekoppeld.
- Dompel het product nooit onder in water of andere vloeistoffen.
- Laat geen vloeistof in het product binnendringen.
- Controleer regelmatig de technische veiligheid van het product en de meetsnoeren of andere toebehoren, bijvoorbeeld op beschadiging of slijtage aan de behuizing etc.
- Andere dan in de gebruikershandleiding beschreven reparaties mogen uitsluitend door een geautoriseerde vakman worden uitgevoerd.
- Tijdens het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, tenzij dit met de hand mogelijk is, kunnen spanninggeleidende delen worden blootgelegd.

## h) Vervangen van de zekering

Wanneer het product met verwisselbare zekeringen is uitgerust (zie gebruikershandleiding), volg dan strikt de onderstaande veiligheidsinstructies.

- Schakel het product voorafgaand aan het verwisselen van de zekering uit.
- Maak aangesloten meetkabels voor het verwisselen van de zekering los.
- Zorg dat bij het vervangen van zekeringen alleen zekeringen van het aangeduide type en de aangegeven nominale stroomsterkte als vervanging worden gebruikt. Het gebruik van verkeerde of gerepareerde zekeringen resp. het overbruggen van de zekeringhouder is niet toegestaan en kan brand tot gevolg hebben.

### Afdruk

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.